

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 5**

**MÔN: SINH HỌC – LỚP 12**

**BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM**



**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh học 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh 12.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

**Câu 1.** Phép lai P: AaBbDd × AaBbdd. Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử đực, ở một số tế bào, cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Quá trình giảm phân hình thành giao tử cái diễn ra bình thường. Theo lý thuyết phép lai trên tạo ra F<sub>1</sub> có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 24                                      B. 42                                      C. 56                                      D. 18

**Câu 2.** Tác nhân sinh học gây ra đột biến gen gồm:

- A. virus viêm gan B, virus herpes.  
 B. Nọc độc của một số loài rắn như cạp nong, cạp nia.  
 C. kiến ba khoang, ong bắp cày.  
 D. nấm độc, vi khuẩn lao.

**Câu 3.** Cho hai ruồi giấm thân xám, cánh dài lai với nhau thu được F<sub>1</sub> có tỉ lệ kiểu hình 55% ruồi thân xám, cánh dài : 20% ruồi thân xám, cánh ngắn : 20% ruồi thân đen, cánh dài : 5% ruồi thân đen, cánh ngắn. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, không xảy ra hiện tượng đột biến. Kiểu gen của ruồi cái P và tần số hoán vị gen là

- A. AB//ab; 20%                                      B. AB//ab; 5%  
 C. Ab//aB; 40%                                      D. Ab//aB; 20%.

**Câu 4.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Phép lai P: Cây thân cao, hoa đỏ × Cây thân cao, hoa đỏ, thu được F<sub>1</sub>. Theo lý thuyết, nếu F<sub>1</sub> xuất hiện kiểu hình thân cao, hoa đỏ thì tỉ lệ kiểu hình này có thể là

- A. 18,75%.                                      B. 12,50%.                                      C. 75,00%.                                      D. 6,25%

**Câu 5.** Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Phép

lai:  $\frac{Ab}{aB} X^{DE}Y \times \frac{Ab}{aB} X^{De}X^{de}$  tạo ra  $F_1$ . Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A. Số cá thể đực có kiểu hình trội về 2 trong 4 tính trạng trên ở  $F_1$  chiếm 6,25%  
 B. Ở  $F_1$  có 12 loại kiểu hình.  
 C. Số cá thể mang cả 4 tính trạng trội ở  $F_1$  chiếm 25%.  
 D. Đời con  $F_1$  có số loại kiểu gen tối đa là 56.

**Câu 6.** Trên mạch 1 của gen, tổng số nuclêôtit loại A và G bằng 50% tổng số nuclêôtit của mạch. Trên mạch 2 của gen này, tổng số nuclêôtit loại A và X bằng 60% và tổng số nuclêôtit loại X và G bằng 70% tổng số nuclêôtit của mạch. Ở mạch 2, tỉ lệ số nuclêôtit loại X so với tổng số nuclêôtit của mạch là

- A. 40%                      B. 30%                      C. 20%                      D. 35%

**Câu 7.** Ở thực vật, tính trạng chiều cao cây do 3 cặp gen Aa; Bb; Dd nằm trên 3 cặp NST thường quy định và cứ 1 alen trội làm cho cây cao thêm 10cm. Cây thấp nhất có chiều cao 100cm. Cho lai cây cao nhất với cây thấp nhất thu được  $F_1$ , cho  $F_1$  tự thụ phấn thu được  $F_2$ . Theo lí thuyết, trong số cây cao 140cm ở  $F_2$  thì cây thuần chủng chiếm tỉ lệ

- A. 15/64.                      B. 3/15                      C. 3/64                      D. 8/64

**Câu 8.** Khi nói về các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây là đúng?

- I. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn) có đường kính 300 nm.  
 II. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc) có đường kính 30 nm.  
 III. Crômatit có đường kính 700 nm.  
 IV. Sợi cơ bản có đường kính 11 nm.

- A. 3                      B. 1                      C. 2                      D. 4

**Câu 9.** Phép lai giữa 2 cơ thể dị hợp về 2 cặp gen (Aa, Bb) phân ly độc lập có thể cho số loại kiểu hình ở đời con là:

- A. 2 hoặc 3 hoặc 4 hoặc 6 hoặc 8 hoặc 9 hoặc 10.  
 B. 2 hoặc 3 hoặc 4 hoặc 5 hoặc 6 hoặc 9.  
 C. 2 hoặc 3 hoặc 4 hoặc 6 hoặc 8 hoặc 9  
 D. 2 hoặc 3 hoặc 4 hoặc 1 hoặc 2.

**Câu 10.** Khi nói về đột biến gen, các phát biểu nào sau đây đúng?

- (1). Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

- (2). Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.  
 (3). Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nuclêôtit.  
 (4). Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.  
 (5). Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.
- A. (1), (3), (5).      B. (2), (4), (5).      C. (3), (4), (5).      D. (1), (2), (3).

**Câu 11.** Quy luật phân li độc lập giải thích hiện tượng?

- A. Liên kết gen hoàn toàn.  
 B. Biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở loài giao phối.  
 C. Hoán vị gen.  
 D. Các gen phân li ngẫu nhiên trong giảm phân và tổ hợp tự do trong thụ tinh.

**Câu 12.** Nhiệt độ nóng chảy của ADN là nhiệt độ phá vỡ các liên kết hydro và làm tách thành 2 mạch đơn của phân tử. Hai phân tử ADN có chiều dài bằng nhau nhưng phân tử ADN thứ nhất có tỉ lệ loại A/G lớn hơn phân tử ADN thứ 2. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Nhiệt độ nóng chảy của phân tử ADN thứ nhất lớn hơn phân tử ADN thứ hai.  
 B. Nhiệt độ nóng chảy của phân tử ADN không phụ thuộc vào tỉ lệ A/G.  
 C. Nhiệt độ nóng chảy của phân tử ADN thứ nhất nhỏ hơn phân tử ADN thứ hai.  
 D. Nhiệt độ nóng chảy của phân tử ADN thứ nhất bằng nhiệt độ nóng chảy phân tử ADN thứ hai.

**Câu 13.** Ở ruồi giấm, xét 1 gen nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 alen là A và a. Cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

- A.  $X^aY^A$       B.  $X^AY$       C.  $X^AY^a$       D.  $XY^a$

**Câu 14.** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định màu hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa màu trắng. Cho cây có hoa màu đỏ (P) tự thụ phấn, thu được  $F_1$  gồm 75% cây hoa màu đỏ và 25% cây hoa màu trắng. Cho tất cả các cây hoa màu đỏ  $F_1$  giao phấn với các cây hoa màu trắng. Theo lí thuyết, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ:

- A. 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ  
 B. 2 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng  
 C. 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng  
 D. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng

**Câu 15.** Các bước trong phương pháp lai và phân tích cơ thể lai của MenĐen gồm:

1. Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết

2. Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở  $F_1, F_2, F_3$ .
3. Tạo các dòng thuần chủng.
4. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai

Trình tự các bước Mendel đã tiến hành nghiên cứu để rút ra được quy luật di truyền là:

- A. 3, 2, 4, 1                      B. 1, 2, 3, 4                      C. 2, 1, 3, 4                      D. 2, 3, 4, 1

**Câu 16.** Cho biết bộ NST  $2n$  của châu chấu là 24, NST giới tính của châu chấu cái là XX, của châu chấu đực là XO. Người ta lấy tinh hoàn của châu chấu bình thường để làm tiêu bản NST. Trong các kết luận sau đây được rút ra khi làm tiêu bản và quan sát tiêu bản bằng kính hiển vi, có bao nhiêu kết luận đúng?

- I. Nhỏ dung dịch oxalic 4% - 5% lên tinh hoàn để nhuộm trong 15 phút có thể quan sát được NST.
- II. Trên tiêu bản có thể tìm thấy cả tế bào chứa 12 NST kép và tế bào chứa 11 NST kép.
- III. Nếu trên tiêu bản, tế bào có 23 NST kép xếp thành 2 hàng thì tế bào này đang ở kì giữa I của giảm phân.

TV, Quan sát bộ NST trong các tế bào trên tiêu bản bằng kính hiển vi có thể nhận biết được một số kì của quá trình phân bào.

- A. 2                                      B. 3                                      C. 1                                      D. 4

**Câu 17.** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac, khi môi trường có đường lactôzơ các gen cấu trúc Z, Y, A được phiên mã vì

- A. lactôzơ gắn với enzym ARN polimeraza làm phân hủy enzym này.
- B. lactôzơ gắn với vùng khởi động làm kích hoạt tổng hợp prôtêin.
- C. lactôzơ gắn với vùng vận hành, kích hoạt vùng vận hành.
- D. lactôzơ gắn với prôtêin ức chế làm cho prôtêin ức chế bị bất hoạt.

**Câu 18.** Ở một loài thực vật lưỡng bội  $2n = 24$  NST. Xét 3 thể đột biến NST là đột biến mất đoạn, đột biến lệch bội thể ba, đột biến tứ bội. Số lượng NST của mỗi tế bào ở trong kì giữa của nguyên phân lần lượt là

- A. 48; 36; 56.                      B. 24; 25; 48.                      C. 24; 25; 36.                      D. 28; 30; 36.

**Câu 19.** Mỗi alen trội không alen với nhau đều đóng góp làm tăng sự biểu hiện của kiểu hình lên một chút là thuộc kiểu tác động:

- A. Cộng gộp                                      B. Át chế  
C. Bổ sung                                      D. Trội lặn không hoàn toàn

**Câu 20.** Khi môi trường không có lactôzơ nhưng enzym chuyển hóa lactôzơ vẫn được tạo ra.

Có bao nhiêu giả thuyết sau đây đúng với hiện tượng trên?

I. Do vùng khởi động (P) của opêron bị bất hoạt.

II. Do gen điều hòa (R) bị đột biến nên không tạo được prôtêin ức chế.

III. Do vùng vận hành (O) bị đột biến nên không liên kết được với prôtêin ức chế.

IV. Do gen cấu trúc (Z, Y, A) bị đột biến làm tăng khả năng biểu hiện của gen.

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

**Câu 21.** Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về thường biến?

A. Di truyền được và là nguồn nguyên liệu của chọn giống cũng như tiến hóa.

B. Phát sinh do ảnh hưởng của môi trường như khí hậu, thức ăn... thông qua trao đổi chất.

C. Biến đổi liên tục, đồng loạt, theo hướng xác định, tương ứng với điều kiện môi trường.

D. Bảo đảm sự thích nghi của cơ thể trước sự biến đổi của môi trường.

**Câu 22.** Khi nói về cơ chế di truyền và biến dị ở sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đột biến gen tạo ra các alen mới, làm tăng tính đa dạng di truyền cho loài.

II. Đa số đột biến cấu trúc NST đều gây hại, do đó không có ý nghĩa tiến hoá.

III. Chỉ có những đột biến không ảnh hưởng đến sức sống của cá thể mới được di truyền cho đời sau.

IV. Trao đổi chéo NST ở kì đầu giảm phân I là cơ chế tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp chủ yếu cho tiến hóa.

V. Các đột biến tam bội đều bất thụ nên không có ý nghĩa đối với tiến hoá.

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

**Câu 23.** Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội lặn không hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây luôn cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:2:1?

A.  $Ab//aB \times Ab//aB$

B.  $Ab//Ab \times AB//Ab$

C.  $Ab//ab \times Ab//ab$

D.  $AB//ab \times Ab//ab$

**Câu 24.** Một gen có chiều dài 5100 Å, tỉ lệ  $A/X = 3/2$ . Tổng số liên kết hidro của gen là

A. 3900.

B. 3600.

C. 3000.

D. 3200

**Câu 25.** Khi nói về quá trình dịch mã, những phát biểu nào sau đây đúng?

(1). Dịch mã là quá trình tổng hợp prôtêin, quá trình này chỉ diễn ra trong nhân của tế bào nhân thực.



(2). Quá trình dịch mã có thể chia thành hai giai đoạn là hoạt hoá axit amin và tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

(3). Trong quá trình dịch mã, trên mỗi phân tử mARN thường có một số ribôxôm cùng hoạt động.

(4). Quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với codon 5'UUG3' trên phân tử mARN.

A. (2), (4).                      B. (1), (4).                      C. (2), (3).                      D. (1), (3).

**Câu 26.** Một gen dài 425 nm và có tổng số nuclêôtit loại A và nuclêôtit loại T chiếm 40% tổng số nuclêôtit của gen. Mạch 1 của gen có 220 nuclêôtit loại T và số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit của mạch. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mạch 1 của gen có  $G/X = 2/3$ .

II. Mạch 2 của gen có  $(A + X)/(T + G) = 53/72$ .

III. Mạch 2 của gen có  $G/T = 25/28$ .

IV. Mạch 2 của gen có 20% số nuclêôtit loại X.

A. 2                                  B. 1                                  C. 3                                  D. 4

**Câu 27.** Thê ba có thể được tạo ra bởi sự kết hợp giữa hai giao tử nào sau đây?

A. n và n+1.                      B. n và n.                              C. n và n-1.                      D. n và 2n.

**Câu 28.** Điều nào dưới đây không đúng đối với di truyền ngoài nhiễm sắc thể?

A. Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

B. Di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ.

C. Di truyền tế bào chất không có sự phân tính ở các thế hệ sau.

D. Vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.

**Câu 29.** Trong các bộ ba sau đây, có bao nhiêu bộ ba là bộ ba kết thúc?

I. 5'UAG3'.                      II. 5'UAA3'.                      III. 5'AUG 3'.                      IV. 3'UAA5'

A. 5                                  B. 4                                  C. 2                                  D. 3

**Câu 30.** Ở tế bào nhân thực, loại axit nuclêic nào sau đây làm khuôn cho quá trình phiên mã

A. tARN.                              B. rARN.                              C. mARN.                              D. ADN

----- Hết -----



1. B	2. A	3. D	4. C	5. C
6. A	7. B	8. D	9. B	10. B
11. B	12. C	13. B	14. B	15. A
16. D	17. D	18. B	19. A	20. B
21. A	22. C	23. C	24. B	25. C
26. B	27. A	28. A	29. D	30. D

**Câu 1**

Cặp Aa :

Giao tử đực : Aa, O, A,a

Giao tử cái: A, a → số kiểu gen bình thường: 3; số kiểu gen đột biến: 4

Cặp Bb: tạo 3 kiểu gen BB, Bb, bb

Cặp Dd: tạo 2 kiểu gen: Dd, dd

Số kiểu gen tối đa là:  $7 \times 2 \times 3 = 42$ **Chọn B****Câu 2**

Tác nhân sinh học gây ra đột biến gen gồm virus viêm gan B, virus herpes.

**Chọn A****Câu 3**

Ở ruồi giấm, con đực không có HVG, đời con tạo kiểu hình thân đen, cánh ngắn → đây là 2 tính trạng lặn.

A- thân xám, a- thân đen

B- cánh dài, b- cánh ngắn → P dị hợp 2 cặp gen, vì ruồi giấm đực không có HVG nên con đực P phải có kiểu gen: ABabABab → cho  $\underline{ab} = 0,5$ Tỉ lệ thân đen cánh ngắn:  $ab//ab = 0,05 = \underline{ab}_{\text{♀}} \times 0,5 \rightarrow \underline{ab}_{\text{♀}} = 0,1 < 0,25$ →  $\underline{ab}$  là giao tử hoán vị

→ con cái P: Ab//aB; f = 20%.

**Chọn D****Câu 4**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức :

$$A-B- = 0,5 + aabb;$$

$$A-bb/aaB - = 0,25 - aabb;$$

$$A-B- + A-bb/aaB- = 0,75$$

Áp dụng khi P dị hợp 2 cặp gen.

**Cách giải:**

Cách 1:

Thân cao hoa đỏ  $\times$  thân cao hoa đỏ  $\leftrightarrow (AA,Aa)(BB:Bb) \times (AA,Aa)(BB:Bb)$

Có 2 trường hợp có thể xảy ra

TH<sub>1</sub>: 2 cây thân cao hoa đỏ này dị hợp 2 cặp gen:  $AaBb \times AaBb \rightarrow A-B- = 9/16 = 56,25\%$

TH<sub>2</sub>: các kiểu gen còn lại.

VD:  $AABb \times AaBb \rightarrow A-B- = 0,75$

Cách 2:

Ta xét từng cặp tính trạng:

Thân cao  $\times$  thân cao  $\rightarrow$  Thân cao<sub>min</sub> = 0,75 khi  $Aa \times Aa$

Hoa đỏ  $\times$  hoa đỏ  $\rightarrow$  Hoa đỏ<sub>min</sub> = 0,75 khi  $Bb \times Bb$

Vậy tỉ lệ thân cao hoa đỏ đạt giá trị nhỏ nhất là  $0,75^2 = 0,5625 \rightarrow$  loại A, B, D.

**Chọn C****Câu 5****Phương pháp:**

Sử dụng công thức :  $A-B- = 0,5 + aabb$ ;  $A-bb/aaB - = 0,25 - aabb$

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen, 1 bên cho 7 kiểu gen

Ở ruồi giấm, con đực không có HVG

**Cách giải:**

$$aabb = 0 \rightarrow A-B- = 0,5; A-bb = aaB- = 0,25$$

$$X^{DE}Y \times X^{De}X^{de} \rightarrow X^{DE}X^{De} : X^{DE}X^{De} : X^{De}Y : X^{de}Y$$

**A sai**, số cá thể đực có kiểu hình trội về 2 trong 4 tính trạng trên ở F<sub>1</sub> chiếm:

$$0,5 A-B- \times 0,25 X^{de}Y + 2 \times 0,25 \times 0,25 X^{De}Y = 0,25$$

**B sai**, số loại kiểu hình  $3 \times 3 = 9$

**C đúng**, tỷ lệ trội 4 tính trạng là  $0,5 A-B- \times 0,5 D-E- = 0,25$



**D sai**, số kiểu gen tối đa  $7 \times 4 = 28$

**Chọn C**

**Câu 6**

$$A1 + G1 = 50\%; A2 + X2 = 60\%; X2 + G2 = 70\%$$

$$\leftrightarrow T2 + X2 = 50\%; A2 + X2 = 60\%; X2 + G2 = 70\%$$

$$\rightarrow (A2 + T2 + G2 + X2) + X2 + X2 = 180\%$$

$$\rightarrow 100\% + 2X2 = 180$$

$$\rightarrow X2 = 40\%$$

**Chọn A**

**Câu 7**

**Phương pháp:**

Công thức tính tỷ lệ kiểu gen có a alen trội  $\frac{nC_a}{2^n}$  trong đó n là số cặp gen dị hợp của bố mẹ

Bước 1: Tính tỉ lệ cây cao 140cm

Bước 2: Tính tỉ lệ cây cao 140cm có kiểu gen thuần chủng.

**Cách giải:**

P: AABBDd (Cao nhất)  $\times$  aabbdd (thấp nhất)  $\rightarrow$  F<sub>1</sub>: AaBbDd, có 3 cặp gen dị hợp.

F<sub>1</sub>  $\times$  F<sub>1</sub>: AaBbDd  $\times$  AaBbDd ; có 6 cặp gen dị hợp  $\rightarrow$  F<sub>2</sub>

Cây cao 140cm có  $(140 - 100) : 10 = 4$  alen trội.

Tỉ lệ cây cao 140cm ở F<sub>2</sub> là:  $\frac{6C_4}{2^6} = 15/64$

Cây có 4 alen trội, thuần chủng có 3 kiểu gen là: AABBDd, AAbbDD, aaBBDD; chiếm tỉ lệ:

$$3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 3/64$$

Vậy trong số cây cao 140cm ở F<sub>2</sub> thì cây thuần chủng chiếm tỉ lệ 3/15.

**Chọn B**

**Câu 8**

Cả 4 phát biểu trên đều đúng (SGK Sinh 12 trang 24).

**Chọn D**

**Câu 9**

Đề không cho biết mỗi cặp gen quy định 1 tính trạng hay 2 cặp gen tương tác quy định 1 tính trạng nên có thể xảy ra các trường hợp:

- TH<sub>1</sub>: mỗi gen quy định 1 tính trạng, di truyền phân li độc lập

+Nếu hai tính trạng trội, lặn hoàn toàn  $\rightarrow$  4 KH

+Nếu 1 tính trạng trội hoàn toàn, 1 tính trạng trội không hoàn toàn tạo 6KH

+Nếu 2 cặp tính trạng đều trội lặn không hoàn toàn  $\rightarrow$  9KH

- TH<sub>2</sub>: Tương tác cộng gộp (theo số lượng gen trội)  $\rightarrow$  5 KH; tương tác bổ sung (9:3:3:1)  $\rightarrow$  4 KH; tương tác bổ sung (9:6:1), tương tác bổ sung (9:7)

**Chọn B**

**Câu 10**

Phát biểu đúng về đột biến gen là :2,4,5

(1) sai vì đột biến thay thế làm xuất hiện bộ ba kết thúc mới dẫn tới kết thúc sớm quá trình dịch mã.

(3) sai vì đột biến điểm là dạng liên quan đến 1 cặp nucleotit

**Chọn B**

**Câu 11**

Quy luật phân li độc lập giải thích hiện tượng biến dị tổ hợp vô cùng phong phú ở loài giao phối.

**Chọn B**

**Câu 12**

Số liên kết hidro càng lớn thì nhiệt độ nóng chảy càng cao.

Phân tử nào có tỉ lệ A/G càng nhỏ (A nhỏ hơn G) thì số liên kết hidro càng lớn  $\rightarrow$  nhiệt độ nóng chảy càng cao.

Kết luận đúng là: nhiệt độ nóng chảy của phân tử 2 lớn hơn phân tử 1.

**Chọn C**

**Câu 13**

Gen nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X, không có alen tương ứng trên Y, cách viết đúng là: X<sup>A</sup>Y.

A, C : gen nằm trên cả X và Y

D : gen nằm trên NST Y

**Chọn B**

**Câu 14**

F<sub>1</sub> phân li 3 đỏ: 1 trắng  $\rightarrow$  P: Aa  $\times$  Aa  $\rightarrow$  F<sub>1</sub>: 1AA:2Aa:1aa

Cây hoa đỏ F<sub>1</sub>: 1AA:2Aa  $\leftrightarrow$  tỉ lệ giao tử: 2A:1a

Cho cây hoa đỏ  $F_1$  giao phấn với cây hoa màu trắng:  $(1AA:2Aa) \times aa \leftrightarrow (2A:1a) \times a \rightarrow 2Aa:1aa$

Kiểu hình: 2 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng

**Chọn B**

**Câu 15**

Trình tự các bước Mendel đã tiến hành nghiên cứu để rút ra được quy luật di truyền là:

3. Tạo các dòng thuần chủng.
2. Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ .
4. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai
1. Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết

**Chọn A**

**Câu 16**

Thí nghiệm trang 32 – SGK Sinh 12.

Xét các kết luận:

**I đúng**

**II đúng** vì ở châu chấu đực có bộ NST giới tính là XO (có 23 NST)

**III đúng**

**IV đúng**

**Chọn D**

**Câu 17**

Khi môi trường có đường lactôzơ các gen cấu trúc Z, Y, A được phiên mã vì lactôzơ gắn với prôtêin ức chế làm cho prôtêin ức chế bị bất hoạt.

**Chọn D**

**Câu 18**

$2n = 24$  NST

Đột biến mất đoạn:  $2n = 24$  NST.

Đột biến thể ba:  $2n + 1 = 25$  NST

Đột biến tứ bội:  $4n = 48$  NST

**Chọn B**

**Câu 19**

Mỗi alen trội không alen với nhau đều đóng góp làm tăng sự biểu hiện của kiểu hình lên một chút là thuộc kiểu tác động cộng gộp.

### Chọn A

#### Câu 20

I: P bị bất hoạt  $\rightarrow$  ARN pol không thể liên kết  $\rightarrow$  gen cấu trúc không được phiên mã  $\rightarrow$  **I sai.**

II: gen R bị đột biến  $\rightarrow$  không có protein ức chế  $\rightarrow$  gen cấu trúc được phiên mã  $\rightarrow$  **II đúng.**

III: O bị đột biến  $\rightarrow$  Không liên kết với protein ức chế  $\rightarrow$  gen cấu trúc được phiên mã  $\rightarrow$  **III đúng.**

IV: đột biến gen cấu trúc không ảnh hưởng tới gen điều hoà, protein ức chế vẫn bám vào O  $\rightarrow$  không được dịch mã  $\rightarrow$  **IV sai.**

### Chọn B

#### Câu 21

Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường, không do sự biến đổi trong kiểu gen (không liên quan đến cơ sở di truyền).

Phát biểu sai về thường biến là: A

Thường biến không di truyền được, không phải là nguồn nguyên liệu của chọn giống cũng như tiến hóa.

### Chọn A

#### Câu 22

Xét các phát biểu:

**I đúng**, đột biến gen sẽ tạo ra các alen mới làm tăng tính đa dạng di truyền cho loài.

**II sai**, tất cả các đột biến dù có lợi hay có hại nhưng nếu được truyền lại cho đời sau thì đều có ý nghĩa tiến hóa

**III sai**, các đột biến có hại vẫn có thể truyền lại cho đời sau (VD: gen lặn gây chết)

**IV sai**, trao đổi chéo ở kì đầu giảm phân I tạo ra các biến dị tổ hợp, là nguồn nguyên liệu thứ cấp của tiến hóa.

**V sai**. Đột biến tam bội tuy bất thụ nhưng nếu thể đột biến có khả năng sinh sản vô tính thì vẫn có thể tạo ra loài mới, vẫn có ý nghĩa tiến hóa.

### Chọn C.

#### Câu 23

Đòi con cho 3 loại kiểu hình  $\rightarrow$  ta loại được A,D vì 2 phép lai này có thể cho nhiều hơn 3 kiểu hình.

Phép lai B:  $Ab//Ab \times AB//Ab \rightarrow AB//Ab : Ab//Ab$ , cho 2 loại kiểu hình.

Phép lai C:  $Ab//ab \times Ab//ab \rightarrow 1 : 2 : 1$  (các gen trội lặn không hoàn toàn)

**Chọn C**

**Câu 24**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit  $L = N : 2 \times 3,4$  (Å);  $1\text{nm} = 10$  Å,  $1\mu\text{m} = 10^4$  Å

CT tính số liên kết hidro :  $H = 2A + 3G$

Bước 1: tính tổng số nucleotit của gen

Bước 2: Tính số nucleotit từng loại

Bước 3: Tính số liên kết hidro của gen.

**Cách giải:**

Số nucleotit của gen là:  $N = L \times 2 : 3,4 = 3000$

Ta có hệ phương trình:

$$N = 2A + 2X = 3000$$

$$A/X = 3/2$$

$$\leftrightarrow \{A = T = 900; G = X = 600$$

Vậy số liên kết hidro của gen là:  $H = 2A + 3G = 3600$ .

**Chọn B**

**Câu 25**

Phát biểu đúng về dịch mã là (2),(3)

(1) sai, quá trình dịch mã xảy ra trong tế bào chất.

(4) sai, quá trình dịch mã kết thúc khi riboxom tiếp xúc với codon 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'.

**Chọn C**

**Câu 26**

**Phương pháp:**

Áp dụng các công thức:

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit  $L = N : 2 \times 3,4$  (Å);  $1\text{nm} = 10$  Å



$T = A = A_1 + A_2 = T_1 + T_2 = A_1 + T_1$ ; Tương tự với G, X

Số nucleotit môi trường cung cấp cho quá trình nhân đôi n lần:  $N_{mt} = N \times (2^n - 1)$

**Cách giải:**

Tổng số nucleotit là:  $N = 2 \times L : 3,4 = 2500$

$A + T = 40\% N = 1000 \rightarrow A = T = 500; G = X = 750$

Mạch 1:

$T_1 = 220 \rightarrow A_1 = 500 - 220 = 280$

$X_1 = 20\% N/2 = 250 \rightarrow G_1 = 750 - 250 = 500$

Mạch 2 :

$A_2 = T_1 = 220 ; T_2 = A_1 = 280 ; G_2 = X_1 = 250; X_2 = G_1 = 500$

Xét các phát biểu :

**I sai**, mạch 1 có  $G/X = 2$

**II sai**, mạch 2 có  $(A + X)/(T + G) = 72/53$

**III đúng**, Mạch 2 của gen có  $G/T = 25/28$

**IV sai**, mạch 2 có X chiếm:  $500: 1250 = 40\%$

**Chọn B**

**Câu 27**

Thẻ ba có dạng  $2n + 1$  là kết quả của sự kết hợp giữa giao tử n và n+1

B: n và n  $\rightarrow 2n$  (thẻ lưỡng bội)

C: n và n - 1  $\rightarrow 2n - 1$  (thẻ một)

D: n và 2n  $\rightarrow 3n$  (tam bội)

**Chọn A**

**Câu 28**

Ý không đúng với di truyền ngoài nhiễm sắc thể là: A, VD:  $X^A X^A (\text{♀}) \times X^a Y \rightarrow X^A X^a; X^A Y$

Đời con cũng có kiểu hình giống mẹ (di truyền theo dòng mẹ) nhưng gen quy định tính trạng không nằm trong tế bào chất.

**Chọn A**

**Câu 29**

Bộ ba kết thúc gồm:  $5'UAA3'$ ;  $5'UAG3'$ ;  $5'UGA3'$

**Chọn D**

**Câu 30**

Phiên mã là quá trình tổng hợp ARN.

Ở tế bào nhân thực, ADN làm khuôn cho quá trình phiên mã.

**Chọn D**